



**Pruebas de Acceso a las  
Universidades  
de Castilla y León**

**BIOLOGÍA**

Texto para  
los Alumnos  
Nº páginas:  
2

El alumno deberá elegir entre una de las dos opciones (A o B) ofertadas en el anverso y reverso de esta hoja, debiendo contestar a las preguntas de la opción elegida.

Cada pregunta tendrá una calificación que oscilará entre 0 y 10 puntos (los apartados serán equipuntuables, salvo que se indique su puntuación entre paréntesis). La nota final del ejercicio será la media aritmética de las calificaciones obtenidas en las cinco preguntas.

**OPCIÓN A:**

- 1.- El agua y las sales minerales son esenciales para el mantenimiento de la vida. Al respecto:
  - a) Explique cuatro funciones que desempeñe el agua en los organismos vivos (4)
  - b) Respecto al citoplasma celular, defina medio hipertónico y medio hipotónico (3)
  - c) Cite dos ejemplos de sales minerales disociadas en iones mencionando su composición y función (3)
  
- 2.- En lo concerniente a los orgánulos celulares no membranosos, ¿cuál o cuáles cumplen las siguientes propuestas?:
  - a) Está formado por dos centriolos que están rodeados del material pericentriolar.
  - b) Es un centro organizador de la polimerización de microtúbulos.
  - c) Es una compleja red de filamentos proteicos que se extienden a través del citoplasma.
  - d) Están presentes en todas las células.
  - e) En él se forman las subunidades ribosómicas.
  
- 3.- En las células la respiración significa catabolismo. Al respecto:
  - a) ¿Qué rutas o vías catabólicas son propias de las mitocondrias? Indique el lugar en el que se realiza cada una de ellas (3)
  - b) Indique en qué molécula y en qué ruta central converge el catabolismo de los glúcidos y de los ácidos grasos (4)
  - c) ¿Por qué es necesaria la regeneración del  $\text{NAD}^+$ ? (3)
  
- 4.- Observe el siguiente esquema:  

```
graph LR; ADN((ADN)) -- 1 --> ADN; ADN -- 2 --> ARN[ARN]; ARN -- 3 --> ADN; ARN -- 4 --> Proteina[Proteína];
```
  
- 5.- Explique brevemente las características básicas del sistema inmunitario: especificidad, tolerancia y memoria inmunológica.

## **OPCIÓN B:**

- 1.- De los siguientes hidratos de carbono, explique cuáles son reductores y por qué:
  - a) Almidón.
  - b) Celulosa.
  - c) Fructosa.
  - d) Sacarosa.
  - e) Ribosa.
  
- 2.- Explique la composición química, estructura y funciones de la pared celular vegetal.
  
- 3.- El axioma de Virchow según el cual “toda célula procede de otra célula” lleva implícito el concepto de división celular. Al respecto,
  - a) Defina “*ciclo celular*” y enumere sus fases, indicando la variación del ADN en cada una de ellas (7)
  - c) ¿Es constante la duración del ciclo celular en todas las células? Justifique la respuesta (3)
  
- 4.-
  - a) La hemofilia es un carácter ligado al sexo en la especie humana. En una pareja, la mujer y el varón son normales para este carácter, mientras que los padres (varones) de ambos eran hemofílicos. ¿Qué descendencia cabe esperar de esa pareja para dicho carácter? (7)
  - b) Explique brevemente qué se entiende por herencia ligada al sexo. (3)
  
- 5.-
  - a) ¿Qué es una reacción alérgica? (3)
  - b) ¿Cómo se produce? (3)
  - c) Enumere y describa esquemáticamente sus fases. (4)